

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

(11) N° de publication :

(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

2 824 806

(21) N° d'enregistrement national :

01 06367

(51) Int Cl<sup>7</sup> : B 65 B 9/20, B 65 B 61/18, B 31 B 19/14, B 65 D 33/  
25, 75/58

(12)

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 15.05.01.

(30) Priorité :

(71) Demandeur(s) : FLEXICO FRANCE Société à responsabilité limitée — FR.

(43) Date de mise à la disposition du public de la demande : 22.11.02 Bulletin 02/47.

(56) Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : Se reporter à la fin du présent fascicule

(60) Références à d'autres documents nationaux apparentés :

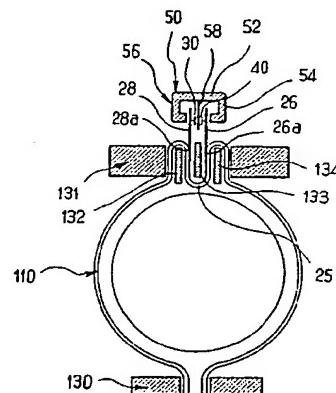
(72) Inventeur(s) : BOIS HENRI GEORGES.

(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire(s) : REGIMBEAU.

(54) PROCÉDÉ DE REALISATION DE SACHETS COMPORTANT DES PROFILES DE FERMETURE ACTIONNÉS PAR CURSEUR, MACHINE DE FABRICATION ET SACHETS OBTENUS.

(57) La présente invention concerne un procédé de fabrication automatique de sachets équipés de profilés de fermeture complémentaires solidaires de voiles de support distincts et associés à un curseur d'actionnement selon lequel on fournit à défilement au moins un film adapté pour former les parois de sachets, on fournit à défilement un ensemble de fermeture comprenant des profilés de fermeture complémentaires solidaires de voiles latéraux de support distincts qui s'étendent au-delà des profilés de fermeture, les profilés étant associés à un curseur d'actionnement des profilés de fermeture répartis sur la longueur de l'ensemble de fermeture acheminé, on fixe l'ensemble de fermeture ainsi formé, par l'intermédiaire des voiles support latéraux externes sur le film formant paroi du sachet, caractérisé en ce qu'on réalise une boucle dans le film en défilement et on fixe l'ensemble de fermeture dans une partie concave de la boucle sur la surface du film qui correspond à la surface extérieure du sachet.



FR 2 824 806 - A1



## DOMAINE TECHNIQUE GENERAL ET ETAT DE L'ART.

5 La présente invention concerne le domaine des sachets comprenant des profilés de fermeture complémentaires conçus pour permettre une série d'ouvertures/fermetures successives par un utilisateur.

De nombreux types de sachets et/ou profilés de fermeture ont déjà été proposés à cet effet.

10 On pourra par exemple, et non limitativement, se référer aux documents US-4929225, US-4892414, EP-0562774, EP-0395362, US-5382094, US-3181583, EP-728665.

15 Plus précisément encore, la présente invention vise le domaine des sachets dont les profilés de fermeture sont commandés à l'ouverture, respectivement à la fermeture par un curseur.

Différents types de sachets et profilés de fermeture actionnés par curseur ont également été proposés.

On pourra par exemple sur ce point se référer au documents FR-2 778 362.

20 Les sachets comprenant des profilés de fermeture actionnés par curseur offrent l'énorme avantage, par rapport à des sachets dépourvus de curseur, d'une manipulation aisée.

25 En effet, le curseur facilite le dégagement des profilés pour l'ouverture des sachets, ou respectivement la mise en prise des profilés pour la fermeture desdits sachets. Il suffit pour cela de déplacer le curseur à translation le long des profilés.

30 On a certes tenté de faciliter la manipulation des profilés dépourvus de curseur, notamment en prévoyant sur les parois des sachets ainsi équipés des nervures permettant de faciliter la localisation, au touché, des profilés. Cependant, ces dispositions ne donnent pas totalement satisfaction par rapport à des sachets équipés de curseur. En effet, d'une part la réalisation de telles nervures compliquent l'installation de production.

D'autre part de telles nervures ne permettent pas une localisation et un actionnement aussi facile qu'un curseur.

Cependant, en pratique, on constate que de nos jours les sachets équipés de profilés de fermeture actionnés par curseur n'ont pas connu un 5 développement industriel très important.

Cela semble dû en particulier au fait que l'utilisation de profilés de fermeture actionnés par curseur est délicate sur les machines connues de formation et/ou remplissage en automatique de sachets. En effet, ces curseurs créent une surépaisseur qui rend le déplacement des profilés et/ou 10 films équipés très délicat sur les machines automatiques.

Comme décrit dans les documents EP-051010, EP-102301 et EP-479661 on a pour cette raison, proposé de rajouter les curseurs sur les profilés après fixation des profilés de fermeture sur le ou les films composant le sachet. Néanmoins, ces dispositions exigent généralement 15 des équipements assez complexes pour acheminer les curseurs, ouvrir ceux-ci, puis les refermer sur les profilés de fermeture, avec un positionnement précis curseur/profilés de fermeture, le plus souvent en défilement continu.

Le dispositif décrit dans le document FR-2 778 362, propose quant 20 à lui une machine de fabrication automatique de sachets équipés de profilés de fermeture complémentaires représentée à la figure 1. Elle comprend un col de fromage 100 qui reçoit en entrée un film 110 à l'état plan en provenance d'un dérouleur 112 et qui fournit en sortie le film 110 conformé en tube, une goulotte de remplissage 120 qui débouche dans ce col de 25 fromage 100 et par conséquent dans ledit tube, des moyens 130 de soudure longitudinale pour fermer le tube longitudinalement et des moyens 140 aptes à générer séquentiellement une première soudure transversale avant qu'un produit ne soit introduit dans le tube par la goulotte de remplissage 120, puis une seconde soudure transversale quand le produit a 30 été introduit dans le tube, pour fermer un emballage autour de ce dernier.

Elle comprend en outre des moyens aptes à fournir à défilement un ensemble de fermeture 10 comprenant une feuille support conformée en W, constituante d'une part une bande d'inviolabilité en U interne pourvue sur ses

surfaces internes en regard respectivement de profilés de fermeture complémentaires, et d'autre part des voiles latéraux externes qui s'étendent au-delà des profilés de fermeture et de la bande en U interne, l'ensemble de fermeture 10 étant de plus pré-équipé d'une série de curseurs 50 5 d'actionnement des profilés de fermeture répartis sur la longueur de l'ensemble de fermeture acheminé, les moyens 130 étant aptes à fixer l'ensemble de fermeture 10 ainsi formé, par l'intermédiaire des voiles support latéraux externes sur les bords libres longitudinaux du film 110 formant paroi du sachet.

10

Les techniques précédentes présentent cependant des inconvénients. Les profilés de fermeture munis de leur curseur sont fixés sur les bords libres du film plastique, c'est-à-dire au droit de la soudure longitudinale fermant le tube longitudinalement. Ainsi les profilés de fermeture et leurs 15 curseurs associés, en raison notamment de la surépaisseur qu'ils créent, perturbent la soudure et la fermeture des sachets.

#### PRESENTATION DE L'INVENTION.

L'invention propose de pallier ces inconvénients.

20 A cet effet, l'invention propose un procédé de fabrication automatique de sachets équipés de profilés de fermeture complémentaires solidaires de voiles de support distincts et associés à un curseur d'actionnement selon lequel :

- on fournit à défilement au moins un film adapté pour former les parois de 25 sachets,
  - on fournit à défilement un ensemble de fermeture comprenant des profilés de fermeture complémentaires solidaires de voiles latéraux de support distincts qui s'étendent au-delà des profilés de fermeture, les profilés étant associés à des curseurs d'actionnement des profilés de fermeture répartis 30 sur la longueur de l'ensemble de fermeture acheminé,
  - on fixe l'ensemble de fermeture ainsi formé, par l'intermédiaire des voiles support latéraux sur le film formant paroi du sachet,
- caractérisé en ce que

- on réalise une boucle dans le film en défilement ;
  - on fixe l'ensemble de fermeture dans une partie concave de la boucle sur la surface du film qui correspond à la surface extérieure du sachet.
- 5 L'invention est avantageusement complétée par les caractéristiques suivantes, prises seules ou en une quelconque de leur combinaison techniquement possible :
- il est mis en œuvre sur une machine de fabrication automatique de sachets à défilement horizontal ;
- 10 - il est mis en œuvre sur une machine de fabrication automatique de sachets à défilement vertical ;
- il est mis en œuvre sur une machine automatique de fabrication, remplissage et fermeture de sachets ;
  - l'ensemble de fermeture est fixé sur la surface du film avant le défilement
- 15 du film plastique sur une machine de fabrication automatique de sachets à défilement horizontal ;
- on réalise la boucle dans le film en défilement par des doigts fixés sur le bâti de la machine et s'étendant en quinconce les uns par rapport aux autres pour donner à la boucle une forme sensiblement de W ;
- 20 - le pas des curseurs sur l'ensemble de fermeture est égal à la taille des sachets à former ;
- l'ensemble de fermeture est acheminé parallèlement à la direction de déplacement du film ;
  - les profilés de fermeture sont en prise (position fermée) lors de la fixation
- 25 sur le film ;
- l'ensemble de fermeture comporte des pré-soudures à pas constant assurant une liaison entre les profilés de fermeture complémentaires, avant l'acheminement sur la machine de formation automatique de sachet ;
  - le pas des pré-soudures est égal à la taille des sachets ;
- 30 - les profilés de fermeture sont en prise (position fermée) entre le curseur et l'une des pré-soudures et dégagés (position ouverte) entre le curseur et l'autre pré-soudure adjacente.

La présente invention concerne également une machine de fabrication de sachets et les sachets obtenus.

#### PRESENTATION DES FIGURES

- 5 D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront de la description qui suit qui est purement illustrative et non limitative et qui doit être lue en regard des dessins annexés sur lesquels :
  - la figure 1 est une représentation en perspective d'une machine de fabrication automatique selon l'état de la technique ;
- 10 - la figure 2 est une représentation en perspective d'un mode de réalisation possible d'une machine de fabrication automatique selon l'invention ;
- la figure 3 est une représentation en coupe du mode de réalisation possible d'une machine de fabrication automatique de la figure 2 ;
- la figure 4 est une représentation en coupe d'un autre mode de réalisation
- 15 possible d'une boucle sur le film avant de fixer les ensembles de fixation et avant de faire défiler le film sur le col de formage ;
- la figure 5 est une représentation en coupe d'une boucle sur laquelle a été fixé l'ensemble de fixation avant de faire défiler le film sur le col de formage ;
- 20 - la figure 6 est une représentation en coupe d'une boucle selon la figure 5 lorsqu'elle défile sur le col de formage,
- la figure 7 représente une vue schématique en coupe transversale d'un mode de réalisation particulier d'un col de formage conforme à la présente invention, et
- 25 - la figure 8 représente une vue à échelle agrandie d'un détail de mise en œuvre de l'invention dans ce contexte.

#### DESCRIPTION D'UN MODE DE RÉALISATION PREFERENTIEL.

- Comme on l'a indiqué précédemment, la présente invention
- 30 concerne la fabrication sur machine automatique de sachets refermables à profilés de fermeture actionnés par curseur.

La présente invention peut s'appliquer aussi bien aux machines de fabrication automatique de sachets à défilement horizontal qu'aux machines à fabrication automatique de sachets à défilement vertical.

Par ailleurs, la présente invention s'applique aussi bien aux 5 machines de fabrication automatique de sachets avec remplissage au cours d'une étape ultérieure à la fabrication et éventuellement séparée géographiquement du lieu de fabrication, qu'aux machines de fabrication, remplissage et fermeture, en un lieu unique et au cours d'étapes successives.

10 Ainsi, la présente invention s'applique préférentiellement, mais non limitativement, aux machines de fabrication, remplissage et fermeture de sachets en automatique (dénommées généralement « form, fill and seal » en anglais), et très avantageusement de telles machines à défilement vertical.

15 On trouvera un descriptif de telles machines de formation remplissage et fermeture en automatique de sachets avec déplacement vertical dans les documents cités dans l'état de la technique de la présente demande. On se reportera avantageusement à la figure 1 pour la compréhension du fonctionnement de telles machines.

20 La structure d'un mode de réalisation possible d'une machine de fabrication selon l'invention est représentée à la figure 2. Elle s'inspire de la structure de la machine de la figure 1. Les éléments similaires sur les figures 1 et 2 sont référencés par des numéros identiques. On se réfère également à la figure 3 qui est une vue en coupe de ce premier mode de 25 réalisation possible.

Bien entendu, les profilés de fermeture 30, 40 peuvent faire l'objet de nombreuses variantes de réalisation. Il s'agit de préférence respectivement de profilés mâle/femelle ou crochets complémentaires. Leur structure ne sera pas décrite plus en détail par la suite.

30 Selon l'invention, les profilés de fermeture 30, 40 sont portés par des voiles latéraux de support distincts 26, 28, respectivement.

De même, les curseurs 50 peuvent faire l'objet de nombreuses variantes de réalisation. De préférence, chaque curseur est composé,

comme on le voit sur la figure 3 d'une semelle 52 qui porte sur une face deux ailes latérales 54, 56 et une nervure centrale de séparation 58 qui définit en combinaison avec les ailes latérales 54, 56 deux couloirs convergents/divergents selon la direction considérée, destinés à recevoir 5 respectivement l'un des profilés 30, 40. La structure des curseurs susceptibles d'être utilisés dans le cadre de l'invention ne sera pas décrite plus en détail par la suite.

Le pas de disposition des curseurs 50 sur l'ensemble de fermeture 10 est égal à la taille des sachets à former.

10 Comme on l'a schématisé sur la figure 2, cet ensemble de fermeture 10 est de préférence acheminé longitudinalement et fixé (de préférence par soudure) par l'intermédiaire de ces voiles latéraux externes 26, 28 sur le côté diamétralement opposé aux bords libres du film 110 conformé en tube.

15 On réalise à cet effet une boucle dans le film en défilement du côté sensiblement opposé aux bords libres du film 110 en défilement. La boucle a sensiblement la forme d'un W. Cette forme de W est donnée grâce à des doigts 132, 133, 134 disposés en quinconce les uns par rapport aux autres. Les deux doigts 132, 134 sont disposés sur la surface interne du film 110.

20 Le doigt 133, intercalé entre les doigts 132, 134, est lui placé sur la surface extérieure du film 110. Les doigts 132, 133, 134 sont fixés par exemple sur le bâti de la machine.

On peut ainsi fixer l'ensemble de fermeture dans la partie concave de la boucle sur la surface du film 110 qui correspond à la surface extérieure 25 du sachet.

Plus précisément encore, les voiles support externes distincts 26, 28 sont très préférentiellement soudés sur le film 110, au niveau de leur tronçon libre 26a, 28a.

En outre, de préférence, mais non limitativement, les voiles 30 externes 26, 28 sont soudés sur le film 110 à l'aide des moyens 131 (figure 3) distincts des moyens 130 précités assurant la soudure longitudinale du film.

Les moyens 131 doivent assurer le transfert de chaleur pour la soudure des voiles de support externes distincts 26 et 28 sur le film 110, mais éviter le collage de ces derniers entre eux. On pourra ainsi prévoir des moyens – comme des doigts ou des lames par exemple - s'interposant 5 entre les voiles 26 et 28 au moment de leur soudage sur le film 110 par les moyens 131. De tels moyens sont connus de l'homme de métier et ne seront pas décrits dans la présente demande. Ils peuvent être formés par le doigt 133.

Selon une variante de l'invention, on fixe les ensembles de 10 fermeture avant le défilement du film sur le col de fromage. La figure 4 montre une coupe d'un montage de deux doigts 133, 134 partiellement juxtaposés permettant un pliage apte à générer une boucle propre à assurer la fixation de l'ensemble de fermeture 10 sur le film 110.

La figure 5 montre la disposition de l'ensemble de fermeture 10 sur le 15 film 110 avant son défilement sur le col de fromage. La fixation de l'ensemble de fermeture 10 dans cette configuration se fait grâce à des moyens de soudure similaires aux moyens 131. De la même façon que précédemment, on fixe préférentiellement l'ensemble de fermeture 10 dans la partie concave de la boucle sur la surface du film 110 qui correspond à la 20 surface extérieure du sachet. Une fois que l'ensemble de fermeture 10 est fixé sur le film, l'utilisation du doigt 133 n'est plus nécessaire.

Plus précisément encore, les voiles support externes distincts 26, 28 sont très préférentiellement soudés sur le film 110, au niveau de leur tronçon libre 26a, 28a.

25 Lors du défilement du film 110 sur le col de fromage, l'ensemble de fermeture 10 fixé dans la partie concave de la boucle se redresse pour épouser la forme du tube. On pourra aider ce redressage à l'aide de doigts 132 et 134.

Le sachet peut donc être soudé longitudinalement par les moyens 30 130 comme dans le premier mode de réalisation.

Dans les deux cas, fixation lors du défilement sur le col de fromage ou avant le défilement, l'ensemble de fermeture 10 est sectionné à la taille

du sachet par les moyens de coupe classique, associés de préférence aux moyens de soudure transversale 140 assurant l'individualisation des sachets.

Par ailleurs de préférence, les profilés de fermeture 30, 40 sont en prise (position fermée) lors de la fixation sur le film 110. Cette disposition garantit un positionnement précis et correct de l'ensemble de fermeture 10 sur le film 110.

Cependant, les profilés de fermeture 30, 40 peuvent être ultérieurement séparés, par déplacement des curseurs 50 à l'aide d'un outil approprié, si nécessaire.

Le cas échéant, on peut également prévoir des pré-soudures 60 à pas constant de liaison entre les profilés de fermeture 30, 40 complémentaires avant l'acheminement sur la machine de formation automatique de sachet. Le pas de ces pré-soudures 60 est égal à la taille des sachets. Dans ce cas, les profilés de fermeture 30, 40 sont en prise (position fermée) entre le curseur 50 et l'une des pré-soudures 60 et dégagés (position ouverte) entre le curseur 50 et l'autre pré-soudure 60 adjacente.

Néanmoins, de telles pré-soudures 60 ne sont pas toujours indispensables. Bien entendu, les mises en œuvre qui évitent l'utilisation de telles pré-soudures présentent l'avantage d'éviter toute nécessité de repérage de la position de l'ensemble de fermeture par rapport au film.

Selon une variante, une ligne de faiblesse ou pré-découpe peut être prévue sur la surface du film 110, par exemple en position médiane de la partie concave. Une telle ligne de pré-découpe est schématisée sous la référence 25 sur les figures 3 et 6.

Les feuilles 26 et 28 support des profilés, ainsi que le film 110 utilisés dans le cadre de la présente invention peuvent faire l'objet de nombreuses variantes de réalisation. Il peut s'agir de film simple en matériau thermoplastique, voir de film thermoplastique composite, c'est-à-dire formé par juxtaposition de différentes couches de nature différente, ou encore de film complexe formé par exemple de papier revêtu plastique ou de film métallisé.

Bien entendu la présente invention n'est pas limitée aux modes de réalisation particuliers qui viennent d'être décrits mais s'étend à toute variante conforme à son esprit.

5 Selon encore une autre variante, on peut envisager de fixer l'ensemble de fermeture 10 sur le film 110 à l'aide de moyens différents des mâchoires longitudinales 131.

Les profilés de fermeture complémentaires 30, 40 peuvent être rapportés, par exemple collés ou soudés, sur les feuilles support 26 et 28  
10 ou venus dans la masse, par exemple venus de moulage, avec ces feuilles support 26 et 28.

Selon un exemple de réalisation non limitatif, la largeur des voiles latéraux externes 26, 28 peut être de l'ordre de 10 à 40 mm.

Selon une autre variante avantageuse de réalisation de la présente  
15 invention, comme illustré sur la figure 7, le col de formage 100 possède une section droite polygonale, de préférence carrée. Par ailleurs, une boucle 114 est formée en saillie vers l'extérieur au niveau de chacun des coins du col 100. L'une de ces boucles 114 est formée par la réunion des deux bords libres du film.

20 De préférence, ces boucles 114 sont fixées par tout moyen de soudure ou de collage approprié, au niveau de leur surface interne en regard comme cela est schématisé sur la figure 7.

Par ailleurs, dans le cadre de la présente invention, l'une de ces boucles 114 est munie elle-même d'une concavité 116 destinée à recevoir  
25 l'ensemble de fermeture à curseur précédemment décrit conforme à la présente invention. On retrouve sur la figure 7 et sur la figure 8 qui représente une vue de détail agrandie de la figure 7, un tel ensemble de fermeture 10 comprenant deux profilés de fermeture 30, 40 portés par des voiles latéraux de support distincts 26, 28 respectivement et équipés d'un  
30 curseur 50. Là encore la fixation de l'ensemble de fermeture sur la surface externe de la boucle 116 est réalisée par l'intermédiaire des éléments de voile support 26a, 28a.

La réalisation de sachets conformes à la présente invention à l'aide de telles boucles 114 et de section générale carrée permet de rigidifier le sachet et d'assurer son auto-maintien en position verticale sur tout support approprié.

- 5        Le cas échéant, dans le cadre de la présente invention, la surface extérieure du film 110 peut être munie, au moins localement au niveau de la zone de fixation de l'ensemble de fermeture 10, et avant la fixation de celui-ci, d'une couche de matériau propre à faciliter la fixation de l'ensemble 10, de préférence par soudure. Une telle couche de matériau peut par exemple  
10      être formée d'une couche d'adhésif double face ou d'un complexe à base de polyéthylène.

## REVENDICATIONS.

1. Procédé de fabrication automatique de sachets équipés de profilés de fermeture complémentaires solidaires de voiles de support distincts et associés à un curseur d'actionnement selon lequel :
  - on fournit à défilement au moins un film (110) adapté pour former les parois de sachets,
  - on fournit à défilement un ensemble de fermeture (10) comprenant des profilés de fermeture complémentaires (30, 40) solidaires de voiles latéraux de support distincts (26, 28) qui s'étendent au-delà des profilés de fermeture, les profilés étant associés à des curseurs d'actionnement des profilés de fermeture répartis sur la longueur de l'ensemble de fermeture acheminé,
  - on fixe l'ensemble de fermeture (10) ainsi formé, par l'intermédiaire des voiles support latéraux externes sur le film (110) formant paroi du sachet,caractérisé en ce que
  - on réalise une boucle dans le film en défilement ;
  - on fixe l'ensemble de fermeture dans une partie concave de la boucle sur la surface du film qui correspond à la surface extérieure du sachet.
2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé par le fait qu'il est mis en œuvre sur une machine de fabrication automatique de sachets à défilement horizontal.
3. Procédé selon la revendication 1, caractérisé par le fait qu'il est mis en œuvre sur une machine de fabrication automatique de sachets à défilement vertical.
4. Procédé selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé par le fait qu'il est mis en œuvre sur une machine automatique de fabrication, remplissage et fermeture de sachets.

5. Procédé selon la revendication 1, caractérisé par le fait que l'ensemble de fermeture (10) est fixé sur la surface du film (110) avant le défilement du film plastique sur une machine de fabrication automatique de sachets.
10. Procédé selon l'une des revendication 1 à 5, caractérisé par le fait qu'on réalise la boucle dans le film (110) en défilement par des doigts fixés sur le bâti de la machine et s'étendant en quinconce les uns par rapport aux autres pour donner à la boucle une forme sensiblement de W.
15. Procédé selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé par le fait que le pas des curseurs sur l'ensemble de fermeture est égal à la taille des sachets à former.
20. Procédé selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé par le fait que l'ensemble de fermeture est acheminé parallèlement à la direction de déplacement du film.
25. Procédé selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisé par le fait que les profilés de fermeture sont en prise (position fermée) lors de la fixation sur le film.
30. Procédé selon l'une des revendications 1 à 9, caractérisé par le fait que l'ensemble de fermeture comporte des pré-soudures à pas constant assurant une liaison entre les profilés de fermeture complémentaires, avant l'acheminement sur la machine de formation automatique de sachet.
11. Procédé selon la revendication 10, caractérisé par le fait que le pas des pré-soudures est égal à la taille des sachets.

12. Procédé selon l'une des revendications 10 ou 11, caractérisé par le fait que les profilés de fermeture (30, 40) sont en prise (position fermée) entre le curseur (50) et l'une des pré-soudures (60) et dégagés (position ouverte) entre le curseur (50) et l'autre pré-soudure (60) adjacente.
- 5
13. Procédé selon l'une des revendications 1 à 12, caractérisé par le fait qu'une ligne de faiblesse ou pré-découpe s'étend sur la surface du film (110), par exemple en position médiane de la partie concave.
- 10
14. Procédé selon l'une des revendications 1 à 13, caractérisé par le fait qu'il comprend l'étape consistant à conformer le film (110) sur un col de fromage (100) de section polygonale, de préférence carrée, avec réalisation d'une boucle (114) sur chacun des angles du col (100), formation d'une concavité pour l'une de ces boucles (114) et fixation de l'ensemble de fermeture (10) dans cette concavité.
- 15
15. Procédé selon l'une des revendications 1 à 14, caractérisé par le fait qu'il comprend l'étape qui consiste à munir la surface extérieure du film (110), au moins localement au niveau de la zone de fixation de l'ensemble de fermeture (10), et avant la fixation de celui-ci, d'une couche de matériau propre à faciliter la fixation de l'ensemble (10), de préférence par soudure.
- 20
16. Machine de fabrication automatique de sachets équipés de profilés de fermeture complémentaires (30, 40) pour la mise en œuvre du procédé conforme à l'une des revendications 1 à 15, comprenant :
- 25
- des moyens (112) aptes à fournir à défilement au moins un film (110) adapté pour former les parois de sachets,
- 30
- des moyens aptes à fournir à défilement un ensemble de fermeture (10) comprenant des profilés de fermeture complémentaires solidaires de voiles latéraux de support distincts qui s'étendent au-delà des profilés de fermeture, les

- profilés étant associés à des curseurs d'actionnement des profilés de fermeture répartis sur la longueur de l'ensemble de fermeture acheminé,
- des moyens pour fixer l'ensemble de fermeture ainsi formé,  
5 par l'intermédiaire des voiles support latéraux externes sur le film formant paroi du sachet,  
caractérisé en ce que il comprend  
- des moyens (132, 133, 134) aptes à réaliser une boucle dans le film en défilement ;  
10 - des moyens pour fixer l'ensemble de fermeture dans une partie concave de la boucle sur la surface du film qui correspond à la surface extérieure du sachet.
17. Machine selon la revendication 16, caractérisée par le fait qu'elle est à  
15 défilement horizontal.
18. Machine selon la revendication 16, caractérisée par le fait qu'elle est à défilement vertical.
- 20 19. Machine selon l'une des revendications 16 à 18, caractérisée par le fait qu'elle constitue une machine automatique de fabrication, remplissage et fermeture de sachets.
- 25 20. Machine selon l'une des revendications 16 à 19, caractérisée par le fait que l'ensemble de fermeture est fixé sur la surface du film avant le défilement du film plastique sur une machine de fabrication automatique de sachets.
- 30 21. Machine selon l'une des revendications 16 à 20, caractérisée par le fait que la boucle dans le film en défilement est réalisée par des doigts fixés (132, 133, 134) sur le bâti de la machine et s'étendant en quinconce les uns par rapport aux autres pour donner à la boucle une forme sensiblement de W.

22. Machine selon l'une des revendications 16 à 21, caractérisée par le fait qu'elle comprend un col de formage (100) qui reçoit en entrée un film (110) à l'état plan en provenance d'un dérouleur (112) et qui fournit en sortie le
- 5 film (110) conformé en tube, une goulotte de remplissage (120) qui débouche dans ce col de formage (100) et par conséquent dans ledit tube, des moyens (130) de soudure longitudinale pour fermer le tube longitudinalement et des moyens (140) aptes à générer séquentiellement une première soudure transversale avant qu'un produit ne soit introduit
- 10 dans le tube par la goulotte de remplissage (120), puis une seconde soudure transversale quant le produit a été introduit dans le tube, pour fermer un emballage autour de ce dernier ainsi que des moyens (131) de fixation des ensembles de fermeture sur un côté qui est sensiblement opposé au côté sur lequel s'effectue la soudure longitudinale des moyens
- 15 (130) de fermeture.
23. Machine selon l'une des revendications 16 à 22, caractérisée par le fait que le pas des curseurs (50) sur l'ensemble de fermeture (10) est égal à la taille des sachets à former.
- 20
24. Machine selon l'une des revendications 16 à 23, caractérisée par le fait que l'ensemble de fermeture (10) est acheminé parallèlement à la direction de déplacement du film (110).
- 25 25. Machine selon l'une des revendications 16 à 24, caractérisée par le fait que les profilés de fermeture (30, 40) sont en prise (position fermée) lors de la fixation sur le film (110).
- 30
26. Machine selon l'une des revendications 16 à 25, caractérisée par le fait que l'ensemble de fermeture (10) comporte des pré-soudures (60) à pas constant assurant une liaison entre les profilés de fermeture (30, 40) complémentaires, avant l'acheminement sur la machine de formation automatique de sachets.

27. Machine selon la revendication 26, caractérisée par le fait que le pas des pré-soudures (60) est égal à la taille des sachets.
- 5 28. Machine selon l'une des revendications 26 ou 27, caractérisée par le fait que les profilés de fermeture (30, 40) sont en prise (position fermée) entre le curseur (50) et l'une des pré-soudures (60) et dégagés (position ouverte) entre le curseur (50) et l'autre pré-soudure (60) adjacente.
- 10 29. Machine selon l'une des revendications 16 à 28, caractérisée par le fait qu'une ligne une ligne de faiblesse ou pré-découpe s'étend sur la surface du film (110), par exemple en position médiane de la partie concave.
- 15 30. Machine selon l'une des revendications 16 à 29, caractérisée par le fait qu'elle comprend un col de formage (100) de section polygonale, de préférence carrée, des moyens de réalisation d'une boucle (114) sur chacun des angles du col (100), des moyens de formation d'une concavité pour l'une de ces boucles et des moyens de fixation de l'ensemble de fermeture (10) dans cette concavité (116).
- 20 31. Sachet équipé de profilés de fermeture complémentaires (30, 40) obtenu par la mise en œuvre du procédé conforme à l'une des revendications 1 à 15 et/ou à l'aide de la machine conforme à l'une des revendications 16 à 30, comprenant un film adapté pour former les parois du sachet, un ensemble de fermeture comprenant des profilés de fermeture complémentaires solidaires de voiles latéraux de support distincts qui s'étendent au-delà des profilés de fermeture, les profilés étant associés à un curseur d'actionnement des profilés de fermeture répartis sur la longueur de l'ensemble de fermeture acheminé, l'ensemble de fermeture ainsi formé, 25 étant fixé par l'intermédiaire des voiles support latéraux externes sur le film formant paroi du sachet, caractérisé par le fait qu'il comprend une boucle dans le film formant les parois et un ensemble de fermeture dans une partie
- 30

concave de la boucle sur la surface du film qui correspond à la surface extérieure du sachet.

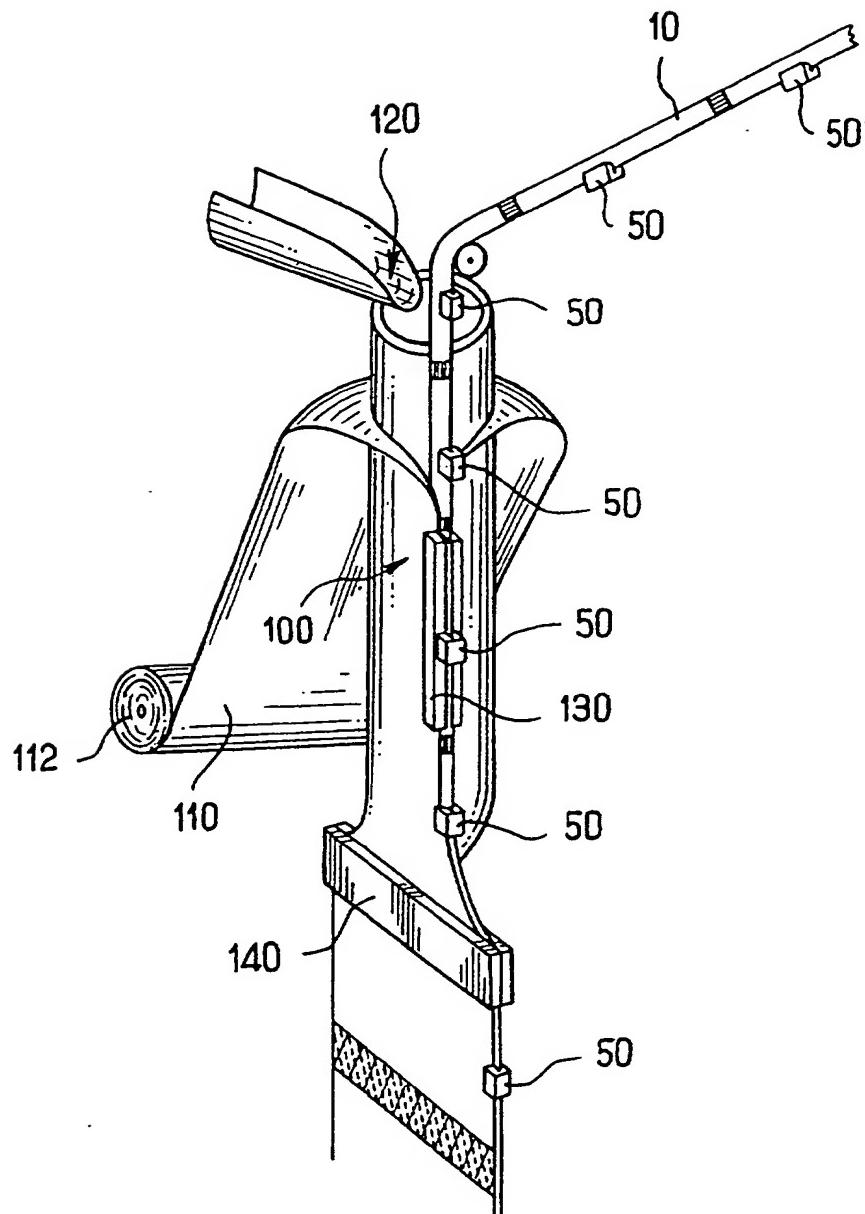
32. Sachet selon la revendication 31, caractérisé par le fait que l'ensemble  
5 de fermeture (10) comporte des pré-soudures (60) assurant une liaison entre les profilés de fermeture (30, 40) complémentaires, avant l'acheminement sur la machine de formation automatique de sachet.

33. Sachet selon la revendication 32, caractérisé par le fait que le pas des  
10 pré-soudures (60) est égal à la taille des sachets.

34. Sachet selon l'une des revendications 32 ou 33, caractérisé par le fait que les profilés de fermeture (30, 40) sont en prise (position fermée) entre le curseur (50) et l'une des pré-soudures (60) et dégagés (position ouverte)  
15 entre le curseur (50) et l'autre pré-soudure (60) adjacente.

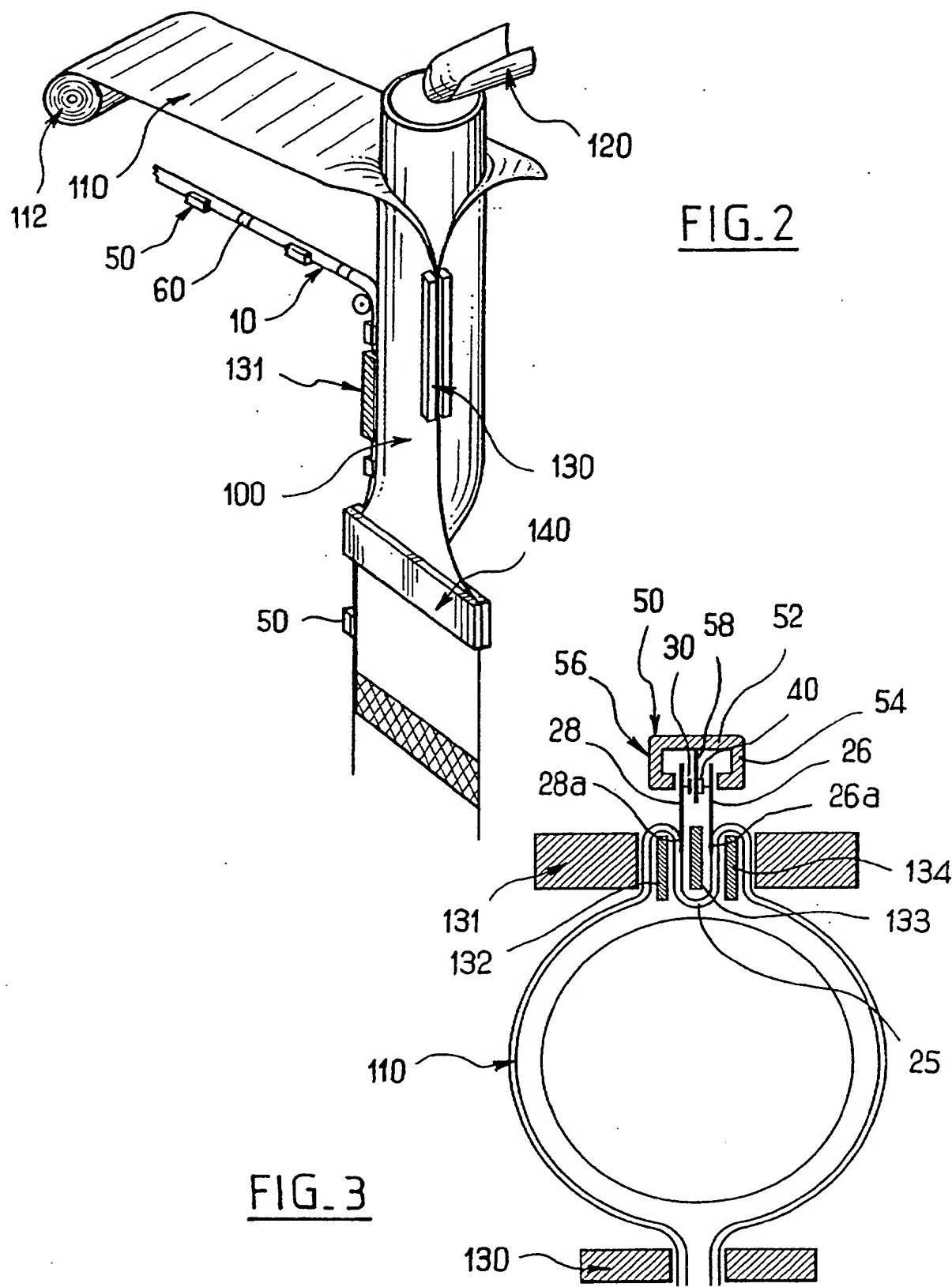
35. Sachet selon l'une des revendications 31 à 34, caractérisé par le fait que la partie centrale de la concavité de la boucle possède une ligne de prédécoupes (25).  
20

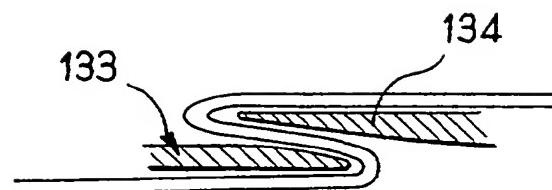
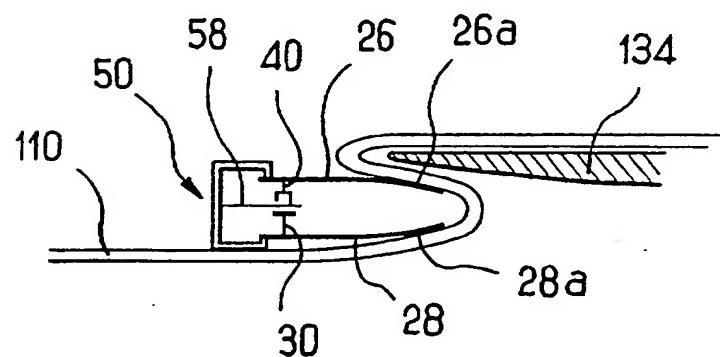
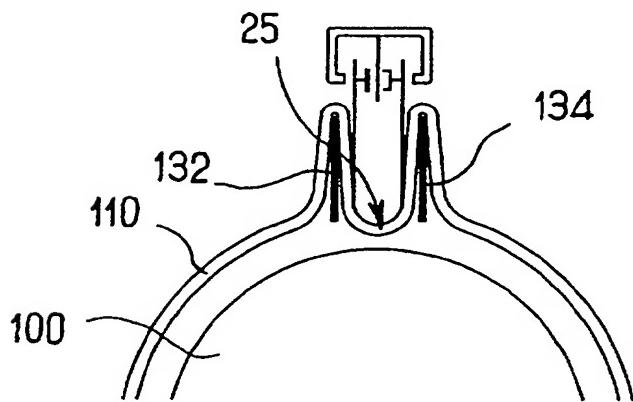
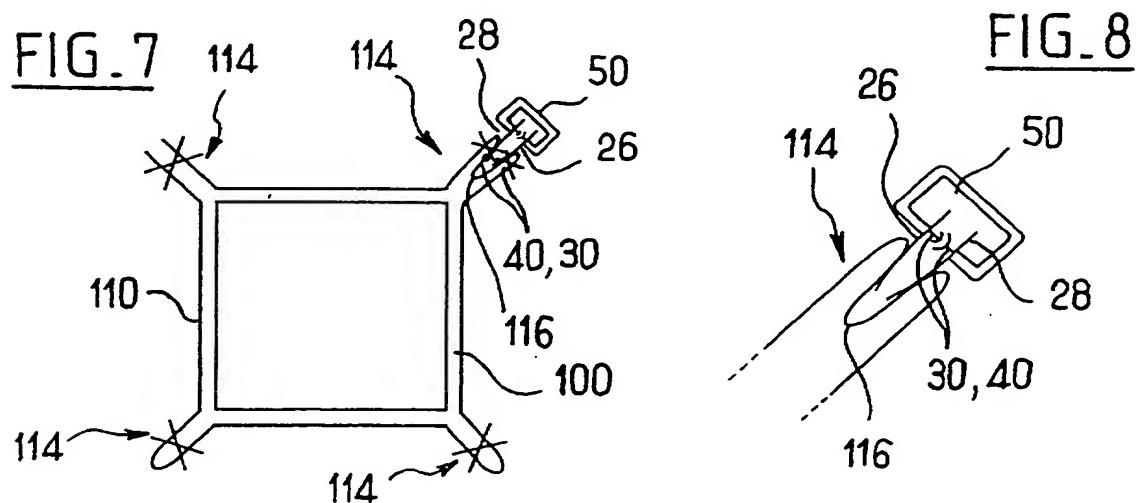
36. Sachet selon l'une des revendications 31 à 35, caractérisé par le fait que curseur est composé d'une semelle (52) qui porte sur une face deux ailes latérales (54, 56) et une nervure centrale de séparation (58) qui définit en combinaison avec les ailes latérales (54, 56) deux couloirs  
25 convergents/divergents selon la direction considérée, destinés à recevoir respectivement l'un des profilés (30, 40).



FIG\_1

2 / 3



FIG. 4FIG. 5FIG. 6



2824806

N° d'enregistrement  
nationalFA 605193  
FR 0106367

## RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche

<b>DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS</b>		<b>Revendication(s) concernée(s)</b>	<b>Classement attribué à l'invention par l'INPI</b>
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
Y, D	FR 2 778 362 A (FLEXICO FRANCE) 12 novembre 1999 (1999-11-12)  * le document en entier * ---	1-4, 7-13, 16-19, 23-29, 31-36	B65B9/20 B65B61/18 B31B19/14 B65D33/25 B65D75/58
Y	US 5 174 657 A (PARAMOUNT) 29 décembre 1992 (1992-12-29)  * colonne 3, ligne 12 - ligne 51 * * colonne 4, ligne 38 - ligne 48; figures 4-6,12 *	1-4, 7-13, 16-19, 23-29, 31-36	
A	US 4 876 842 A (MINIGRIP) 31 octobre 1989 (1989-10-31) * abrégé * * colonne 4, alinéa 6; figure 8 * -----	1,16,31	
			<b>DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.Cl.7)</b>
			B65B B31B B65D
1	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur	
EPO FORM 1503 12.99 (P04C14)	14 janvier 2002	Claeys, H	
<b>CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS</b>		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0106367 FA 605193**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **14-01-2002**.  
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française.

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication		Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2778362	A	12-11-1999	FR	2778362 A1	12-11-1999
			AU	3527299 A	23-11-1999
			BR	9906419 A	11-07-2000
			EP	0994772 A1	26-04-2000
			WO	9956947 A1	11-11-1999
US 5174657	A	29-12-1992	US	4877336 A	31-10-1989
			US	4573203 A	25-02-1986
			US	4713839 A	15-12-1987
			EP	0416194 A2	13-03-1991
			DE	3321341 A1	15-12-1983
			DE	8317256 U1	20-02-1986
			JP	59051052 A	24-03-1984
			US	5033868 A	23-07-1991
			US	5112138 A	12-05-1992
			CA	1291459 A1	29-10-1991
			DE	3701656 A1	23-07-1987
US 4876842	A	31-10-1989	AUCUN		

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER: \_\_\_\_\_**

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**

**This Page Blank (uspto)**